

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE  
PATENTIERBARKEIT**

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 25 JUL 2005

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P801182/WO/1	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/IPEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE2004/000808	Internationales Anmeldedatum ( <i>Tag/Monat/Jahr</i> ) 17.04.2004	Prioritätsdatum ( <i>Tag/Monat/Jahr</i> ) 17.05.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F01D11/12, C23C4/10, F01D5/28, F01D5/20		
Anmelder MTU AERO ENGINES GMBH et al		

<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input type="checkbox"/> (<i>an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt</i>) insgesamt Blätter; dabei handelt es sich um</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</li> <li><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</li> </ul> <p>b. <input type="checkbox"/> (<i>nur an das Internationale Büro gesandt</i>) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</li> </ul>

Datum der Einreichung des Antrags  18.11.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  26.07.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  O'Shea, G Tel. +31 70 340-



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2004/000808

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
  - internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt*):

**Beschreibung, Seiten**

1-6 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Zeichnungen, Blätter**

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3.  Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
  - Beschreibung: Seite
  - Ansprüche: Nr.
  - Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c).
  - Beschreibung: Seite
  - Ansprüche: Nr.
  - Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2004/000808

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung
- Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-7  
Nein: Ansprüche
- Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche 1-7  
Nein: Ansprüche
- Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-7  
Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

- **Zu Punkt V**

- Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit  
und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung  
dieser Feststellung**

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:  
D1: US-A-4 936 745 (VINE RAYMOND W ET AL) 26. Juni 1990  
D2: EP-A-1 060 281 (GADOW RAINER ; SCHAEFER GUENTER WILHELM)
2. Der Anspruch 1 ist auf einen Einlaufbelag gerichtet. Dieser Einlaufbelag muß jedoch mit einem in einer Gasturbine angeordneten Gehäuse definiert werden. Der Einlaufbelag ist daher nicht nur für sich selbst betrachtet definiert, sondern auch dessen Beziehung zu einer Gasturbine, welche zu einem Mangel an Klarheit (Artikel 6 PCT) führt.

Die Bezeichnung des Anspruchs 1 hätte z.B. als eine "Gasturbine mit einem Einlaufbelag, der zur Abdichtung eines radialen Spalts zwischen einem Gehäuse und rotierenden Laufschaufeln dient, wobei der Einlaufbelag ..... u.s.w." definiert werden sollen.

3. Ungeachtet der oben erwähnten fehlenden Klarheit erfüllen die Ansprüche 1-7 die Erfordernisse des Artikels 33 PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.
  - 3.1 Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) eine Gasturbine mit einem Einlaufbelag (4), der zur Abdichtung eines radialen Spalts zwischen einem Gehäuse (3) und rotierenden Laufschaufeln (2) ist, wobei der Einlaufbelag an dem Gehäuse angebracht ist (siehe die Abbildung) und der Einlaufbelag mindestens einschichtig ausgebildet ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich damit von der bekannten Gasturbine dadurch, daß die äußere Schicht des Einlaufbelags aus einem Material mit Magnetoplumbit-Struktur hergestellt ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, einen verbesserten Einlaufbelag für Gasturbinen zu schaffen.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erforderlichen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Der Einsatz eines Materials mit Magnetoplumbit-Struktur für den Einlaufbelag ermöglicht ein optimiertes Abriebverhalten und gewährleistet eine gute Spanbildung und Entfernbarkeit des Abriebs. Ein solcher Einlaufbelag weist auch einen niedrigen Reibwiderstand auf. Der Einsatz eines Materials mit Magnetoplumbit-Struktur (speziell Lanthan-Hexaaluminat) als Wärmedämmmaterial für thermisch hoch belasteten Bauteilen einer Gasturbine ist aus Dokument D2 bekannt. Der Fachmann kann jedoch aus Dokument D2 keinen Hinweis darauf entnehmen, einen Einlaufbelag aus einem Material mit Magnetoplumbit-Struktur herzustellen.

- 3.2 Die Ansprüche 2-7 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erforderliche Tätigkeit.